



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1792443 A3

(51)5 C 22 B 43/00, 7/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

ОБЪЕДИНЕННАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

(21) 4937482/02

(22) 16.05.91

(46) 30.01.93. Бюл. № 4

(71) Ленинградский государственный техни-
ческий университет

(72) А.С.Горшков, В.А.Дьяченко, А.И.Морк-
венас, Л.Н.Розанов и В.Е.Сказываев

(73) Л.Н.Розанов

(56) Патент ФРГ № 3618434, кл. В 09 В 3/00,
1988.

(54) СПОСОБ ДЕМЕРКУРИЗАЦИИ ЛЮМИ-
НЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП

(57) Использование: переработка отходов,
содержащих ртуть. Сущность: люминесцен-
тные лампы разрушают внутри герметичной
камеры, нагревают в вакууме до 300°C при
нагреве камеры до 100°C, а улавливание
возгонов ртути ведут в сборнике конденса-
тора, охлажденном до 20°C. 1 ил.

Изобретение относится к утилизации
вредных отходов производства, в частности
к способам обезвреживания люминесцен-
тных ламп (ЛЛ), содержащих металлическую
ртуть.

Целью изобретения является суще-
ственное упрощение процесса демеркуриза-
ции за счет применения высокого вакуума.

На чертеже представлена технологи-
ческая схема предлагаемого способа.

Установка содержит герметичную каме-
ру 3, загрузочное устройство 2, разгрузоч-
ное устройство 6, разбивающее устройство
4, нагреватель 1, вакуумный агрегат 7 и ус-
тройство для конденсации и сброса ртути 8
(конденсатор).

Технологический процесс проводится
следующим образом.

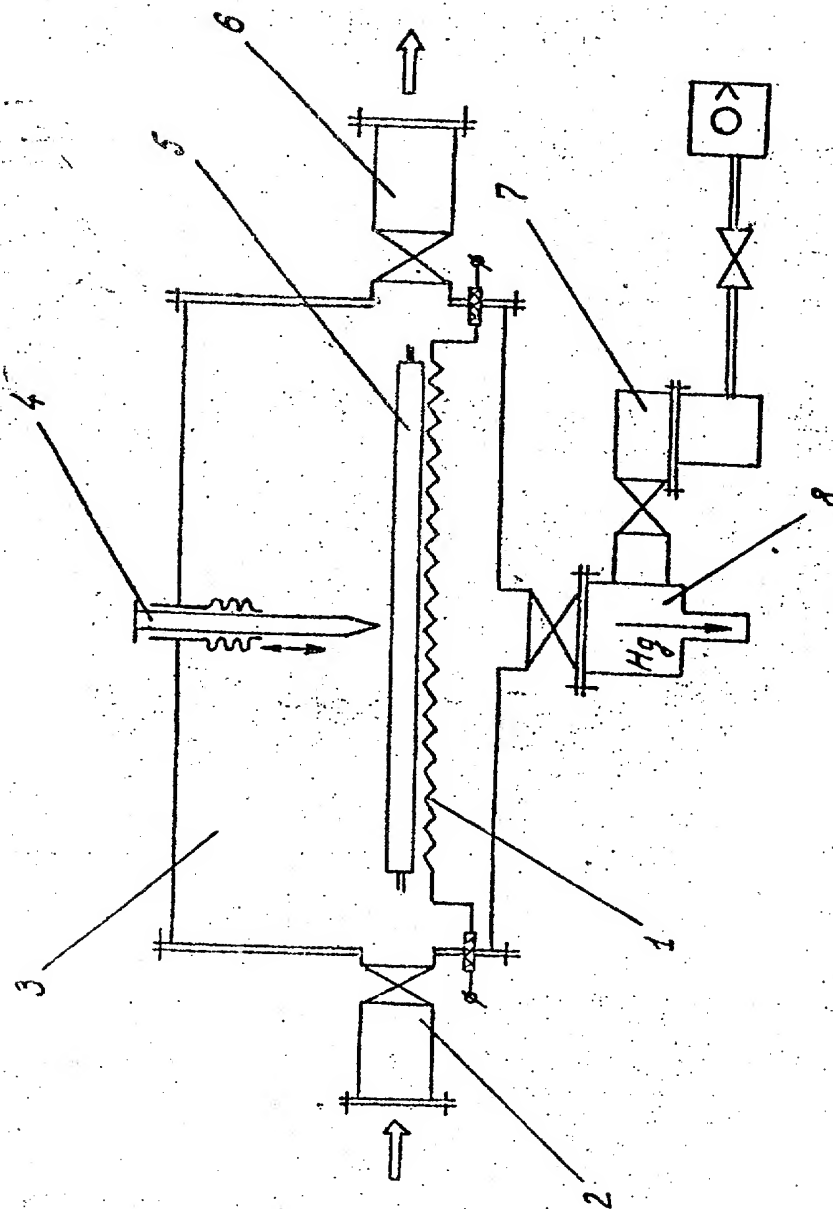
Загрузка лампы 5 через загрузочное ус-
тройство 2 в камеру 3, получение в камере
высокого вакуума агрегатом 7, разгермети-
зация лампы в вакууме при помощи устрой-
ства 4, нагрев лампы нагревателем 1 и

удаление из лампы паров ртути. Сбор паров
и самой ртути происходит в конденсаторе 8,
выгрузка обработанных частей лампы — че-
рез разгрузочное устройство 6. Удаление
паров ртути из камеры обеспечивается на-
гревом стенок всей камеры до 100°C и самой
лампы до 300°C. Конденсация паров ртути
осуществляется на поверхностях, охлажда-
емых холодной водой и имеющих темпера-
туру 15–20°C.

Формула изобретения

Способ демеркуризации люминесцен-
тных ламп, включающий разрушение ламп
внутри герметичной камеры, нагрев их при
пониженном давлении и улавливание возго-
нов ртути, отличающийся тем, что, с
целью повышения производительности и
уменьшения загрязнения окружающей сре-
ды, нагрев разрушенных ламп ведут в вакуу-
ме до 300°C при нагреве камеры до 100°C,
а улавливание возгонов ртути ведут в сбор-
нике конденсатора, охлажденном до 20°C.

(19) SU (11) 1792443 A3



Редактор

Составитель В.Сказываев
Техред М.Моргентал

Корректор С. Патрушева

Заказ 170

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

DERWENT-ACC-NO: 1994-108118

DERWENT-WEEK: 199413

COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fluorescent lamp de:mercurising
method by braking lamps in sealed
chamber, heating under vacuum
and recovering mercury sublimates

INVENTOR: DYACHENKO V A; GORSHKOV A S ;
MORKVENAS A I

PATENT-ASSIGNEE: UNIV TECH LENGDUYLER

PRIORITY-DATA: 1991SU-4937482 (May 16, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
SU 1792443 A3	January 30, 1993	RU

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL- DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL- DATE
SU 1792443A3	N/A	1991SU- 4937482	May 16, 1991

INT-CL-CURRENT:**TYPE****IPC DATE**

CIPS

C22B43/00 20060101

CIPS

C22B7/00 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1792443 A3**BASIC-ABSTRACT:**

The method involves breaking the lamps inside the sealed chamber, heating of the broken lamps under vacuum at up to 300 deg.C, with heating of the chamber to 100 deg.C, and recovery of the mercury sublimate. The mercury sublimates are recovered in the condenser receiver, cooled to 20 deg.C.

Lamp (5) is loaded through loading device (2) into chamber (3), a high vacuum is produced in the chamber, the lamp is depressurised under vacuum by means of device (4), is heated by heater (1), and the mercury vapour is removed from the lamp.

The mercury and mercury vapours are collected in condenser (8), and the untreated part of the lamp is unloaded through unloading device (6). The mercury vapours are removed from the chamber by heating the walls of the whole chamber to 100 deg.C, and the lamp itself to 300 deg.C. The mercury vapours are then condensed on surfaces cooled with cold water and having a temp. of 15-20 deg.C.

USE/ADVANTAGE - In the utilisation of harmful production waste, especially in making fluorescent lamps contg. metallic mercury harmless. The demercurisation process is simplified by using a high vacuum.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: FLUORESCENT LAMP DE
METHOD BRAKE SEAL
CHAMBER HEAT VACUUM
RECOVER MERCURY
SUBLIMATION

DERWENT-CLASS: L03 M25 X26

CPI-CODES: L03-C03; M25-E; M25-G15;

EPI-CODES: X26-A03;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1994-050358

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1994-084376